

BAB II

KAJIAN TEORI

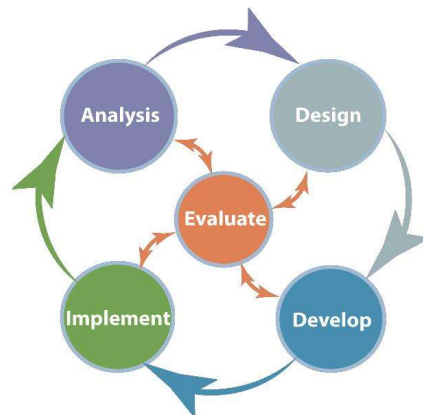
2.1 Konsep Pengembangan Produk Video Animasi

2.1.1 Model-Model Pengembangan Produk

Pengembangan Pendidikan menjadi fokus utama yang akan dilakukan pada penelitian ini. Melihat dari analisa kebutuhan dan latar belakang yang telah di jelaskan sebelumnya, kebutuhan akan pengembangan media pembelajaran membuat penelitian ini termasuk kedalam model penelitian dan pengemban *Research and Development* (R&D). Menurut (Sukmadinata, 2008) penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan bisa berbentuk *software* ataupun *hardware*. Adapun berbagai jenis model pengembangan yang dikemukakan oleh para ahli. Jenis model tersebut di antaranya sebagai berikut:

2.1.1.1 Model ADDIE

Model ADDIE dikembangkan oleh Robert Branch (2009). ADDIE sendiri merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Develop, Implement dan Evaluate*.



Gambar 2.1 Pendekatan ADDIE

Sumber: (Hadi & Agustina, 2016)

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai 5 tahapan model ADDIE menurut (Hadi & Agustina, 2016):

1. *Analysis*

Tahapan *analysis* atau analisis merupakan tahapan yang meliputi analisis kebutuhan dan juga identifikasi masalah. Analisis kebutuhan dan identifikasi masalah adalah proses yang mendefinisikan apa yang akan dipelajari dan juga bagaimana ketersediaan dan relevansi materi atau bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

2. *Design*

Tahapan *design* atau desain merupakan tahapan yang meliputi beberapa kegiatan, yaitu perumusan tujuan pembelajaran dan juga penentuan materi yang akan disajikan atau dipelajari.

3. *Development*

Tahapan *development* atau pengembangan merupakan tahapan yang meliputi penyempurnaan dan juga penulisan materi pada media atau bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

4. *Implementation*

Tahapan *implementation* atau implementasi merupakan tahapan penggunaan produk yang dikembangkan pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

5. *Evaluation*

Tahapan *evaluation* atau evaluasi merupakan tahapan untuk melihat apakah produk yang dikembangkan berhasil atau tidak. Evaluasi dapat dilakukan secara formatif dan sumatif dan selanjutnya dilakukan revisi jika diperlukan.

2.1.1.2 Model 4-D

Model ini merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh S. Thingarajan, Dorothy S. Semmel dan Melvyn I. Semmel. 4D sendiri merupakan singkatan dari *define, design, develop, dan dissemination*. Berikut ini merupakan penjelasan tahapan 4D menurut Thiagarajan dalam Rochmad (2013) :

1. *Define*, tahapan ini memiliki 5 fase, yaitu analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis pembelajaran (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan tujuan-tujuan instruksional (*specifying instructional objectives*).
2. *Design*, tahapan ini meliputi 3 fase, yaitu mengkonstruksi test acuan kriteria (*constructing criterion-preferenced test*), pemilihan media (*media selection*), dan pemeliharaan format (*format selection*), dan pemilihan format (*format selection*).
3. *Develop*, tahapan ini meliputi 2 fase, yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) dan pengujian pengembangan (*developmental testing*).
4. *Dissemination*, tahapan ini meliputi 3 fase, yaitu pengujian validitas (*validating testing*), pengemasan (*packaging*), dan difusi dan adopsi (*diffusion and adoption*).

2.1.1.3 Hannafin and Peck

Hannafin & Peck merupakan sebuah model penelitian pengembangan yang sudah mulai berkembang pada tahun 1988. Dalam model Hannafin & Peck terdapat tiga fase yaitu analisis kebutuhan (Need Assessment), Fase Perancangan (Design Phase), dan Fase Pengembangan dan Implementasi. Berikut ini merupakan penjelasan tahapan Hannafin & Peck:

1. *Need Assessment*

Need Assessment atau Analisis kebutuhan, Merupakan fase pertama dalam proses suatu penelitian dimana penelitian melakukan studi literatur dan studi lapangan. Proses ini dibutuhkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Tahapan pertama yang dilakukan dalam analisis kebutuhan adalah identifikasi terhadap (1) *Tujuan*, untuk mengetahui apa yang akan dicapai peserta didik setelah belajar, (2)

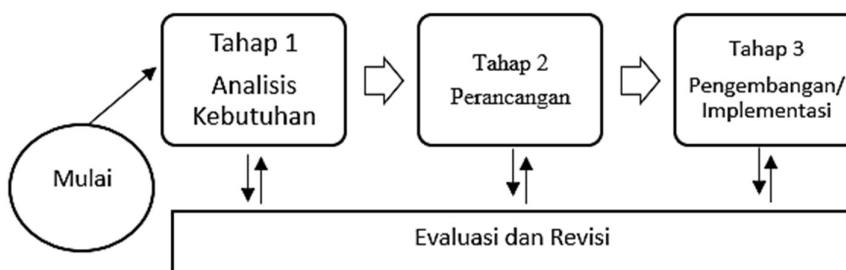
Dana, apakah cukup dana untuk mengadakan program tersebut, (3) *Keahlian Teknis*, apakah telah memiliki keahlian teknis untuk mengembangkan media pembelajaran yang dihasilkan, (4) *Fasilitas dan Peralatan*, ketersediaan fasilitas dan peralatan untuk menghasilkan serta menggunakan media pembelajaran tersebut, dan (5) *Karakteristik peserta didik*. Lalu tahapan kedua yaitu merencanakan materi peserta didik yang akan dibuat.

2. **Design Phase**

Design Phase atau Fase Perancangan, di dalam fase ini informasi dari fase analisis dipindahkan ke dalam bentuk dokumen atau rancangan media pembelajaran.

3. **Pengembangan dan Implementasi**

Fase *Pengembangan* ini bertujuan untuk mendapatkan *draft* media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan beberapa ahli dan data yang diperoleh dari uji coba terbatas. Secara umum prosedur pengembangan Hannafin & Peck terlihat seperti berikut:



Gambar 2.2 Alur Pengembangan Hannafin & Peck

Sumber: (Wirawan, Indrawati, 2017)

2.1.2 Media Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. (Kependidikan, 2008).

Pada saat ini kemajuan teknologi pada revolusi industri 4.0 menggabungkan pendekatan dunia digital, fiksi dan biologi yang akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia. Kemajuan teknologi saat ini mendorong inovasi dan kreasi pada bidang pendidikan yaitu khususnya media

pembelajaran (Muhammad, 2018). Pengertian media adalah media yang tidak dapat terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya proses pembelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, diperlukan sebuah media pembelajaran yang berguna untuk tercapainya proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu alat atau perantara yang berguna untuk memudahkan proses belajar mengajar dalam mengefektifkan komunikasi antara peserta didik dengan pendidik (Febri & Setya, 2017). Penggunaan media pembelajaran harus bervariasi, menarik perhatian, menyenangkan sehingga membuat peserta didik dapat menangkap materi pembelajaran dengan mudah (Primasari & Herlanti, 2014).

Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat perantara guna menyampaikan materi ajar sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dengan media yang menarik perhatian dan menyenangkan.

Ada penelitian untuk memperkuat pendapat para ahli di atas menurut Asmara, (2015) bahwa media pembelajaran merupakan posisi yang penting dalam proses pembelajaran karena menjadi perantara informasi pengetahuan dari guru kepada peserta didik. Pemilihan media pembelajaran yang baik dalam pembelajaran harus kreatif, komunikatif, dan inovatif. Dapat mendukung dalam meningkatkan hasil belajar dan pada penelitian.

2.1.2.2 Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat. Hal ini di kemukakan oleh para ahli yang berpendapat bahwa media mempunyai manfaat. Menurut

(Muhson, 2010) dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*” secara praktis media pembelajaran memiliki beberapa manfaat, yaitu: a) Mengkonkritkan konsep materi pembelajaran yang masih bersifat abstrak, misalnya dengan menggunakan gambar, grafik skema, model dan sebagainya; b) Membangkitkan motivasi karena proses pembelajaran menjadi menarik dan tidak membosankan; c) Memfungsikan seluruh panca indra lainnya; d) mendekatkan teori pembelajaran yang sulit dimengerti dengan cara lain dengan menggunakan media pembelajaran; e) Meningkatkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan di sekitarnya; f) Memberikan keseragaman dalam pengamatan walaupun daya tangkap masing-masing siswa berbeda; g) Menyajikan materi yang dapat diulangi dan disimpan sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Sudjana dan Rivai dalam Arsyad (2014) media pembelajaran memiliki 4 manfaat, yaitu: a) Pembelajaran akan lebih menarik sehingga menambah motivasi atau ketertarikan siswa dalam belajar; b) Materi pembelajaran akan lebih jelas sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan; c) Metode yang dilakukan dalam mengajar menjadi menarik dan tidak membosankan; d) Siswa dapat lebih mudah dalam melakukan kegiatan belajar.

Sedangkan menurut (Nurseto, 2011a) media pembelajaran memiliki beberapa manfaat, yaitu: a) Menyamankan persepsi siswa; b) mengkonkritkan konsep yang masih abstrak; c) Mampu memberikan gambaran objek yang

dinilai berbahaya atau tidak dapat dihadirkan dalam lingkungan belajar; d) Dapat menampilkan objek yang terlalu kecil maupun besar; e) Dapat menampilkan gerakan dengan teknik gerakan lambat ataupun cepat.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pada hakikatnya dapat memberikan atau menumbuhkan motivasi belajar peserta didik karena proses pembelajaran semakin menarik dan tidak membosankan dengan menampilkan objek-objek dari materi pembelajaran secara jelas agar dapat mudah di mengerti oleh peserta didik.

2.1.2.3 Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Menurut Gerlach dan Ely dalam Sudatha & Tegeh (2009) mengelompokan media menjadi delapan kelompok berdasarkan ciri-ciri fisiknya, yaitu: a) Benda sebenarnya, seperti orang, kejadian dan benda tertentu; b) presentasi verbal, seperti media cetak, kata-kata yang diproyeksikan melalui slide, transparasi OHP, catatan di papan tulis dan majalah dinding; c) Presentasi grafis, seperti chart, grafik, peta, diagram, lukisan dan gambar, d) Gambar diam, seperti poster; e) Gambar gerak, seperti film dan video; f) Rekaman suara; g) Pengajaran terprogram; h) Simulasi, seperti peniruan situasi.

Nurseto (2011) mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat diklasifikasikan dalam tujuh kelompok media penyaji, yaitu a) Grafis, bahan cetak, dan gambar diam; b) Media proyeksi diam; c) Media Audio; d) Media audio visual diam; e) Media audio visual hidup/film; f) Media televisi; g) Multimedia. Sedangkan menurut (Nurryna, 2011) klasifikasi dan jenis media dapat dibedakan menjadi 6 jenis, yaitu: a) Media yang tidak diproyeksikan; b)

Media yang diproyeksikan; c) media audio; d) Media audio dan visual; e) Media berbasis komputer; f) Multimedia kit. Sedangkan menurut Purwono, Yutmini, & Anitah (2014) membagi jenis- jenis media pembelajaran menjadi 4, yaitu: a) Teknologi cetak, yaitu menghasilkan atau menyampaikan materi melalui proses percetakan mekanis atau fotografis seperti buku dan media visual statis; b) Teknologi audio-visual, yaitu menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual; c) Teknologi berbasis komputer, yaitu menghasilkan materi dengan menggunakan sumber-sumber berbasis mikroprosesor; d) Teknologi gabungan, yaitu menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

Berangkat dari beberapa pendapat dari para ahli, dapat disimpulkan media pembelajaran dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu: a) Media Visual, Merupakan media pembelajaran yang hanya mengandalkan pengelihatatan atau visual saja, seperti gambar dan poster; b) Media audio, merupakan media pembelajaran yang mengandalkan indera pendengaran saja, seperti rekaman suara; c) Media audio-visual, merupakan media yang memiliki unsur suara dan gambar, seperti video tape, televisi, film, dan video animasi; d) Multimedia, merupakan media yang memanfaatkan komputer untuk menyajikan materi atau informasi dengan menggabungkan unsur teks, gambar, suara, animasi dan sebagainya.

2.1.2.4 Prinsip-Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Prinsip-prinsip penggunaan media pembelajaran menurut (Sudjana & Rivai, 2005) adalah; a) menentukan jenis media pembelajaran yang tepat; b) menetapkan dan memperhitungkan tingkat kemampuan atau kemampuan anak; c) menyajikan media yang tepat; d) menempatkan atau memperlihatkan media pada waktu yang tepat.

Sejalan dengan pendapat ahli, Winkel berpendapat penggunaan media pembelajaran terdiri dari prinsip-prinsip sebagai berikut (1) Tujuan intruksional khusus, artinya media pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran; (2) Materi pembelajaran yang akan diberikan; (3) Prosedur yang diterapkan dan pengelompokan siswa saat berlangsungnya proses pembelajaran; (4) Pertimbangan biaya yang akan dikeluarkan; (5) Ketersediaan peralatan dan lama waktu yang di butuhkan dalam pembuatan media pembelajaran; (6) Ketersediaan aliran listrik untuk menunjang media pembelajaran; (7) Kualitas teknis media; (8) Ruang kelas yang akan digunakan; dan (9) Kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran secara tepat (Mahnun, 2012).

Adapun prinsip penggunaan media di bagi menjadi lima, yaitu: a) Media yang di gunakan oleh guru harus seusai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran; b) Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran dan sesuai dengan kompleksitas materi pembelajaran; c) Media yang akan digunakan harus seusai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa; d) Media yang digunakan harus memperhatikan efektifitas dan efisien; e)

Media yang akan digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam menggunakannya (Sanjaya, 2009).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, maka dapat ditarik kesimpulan mengenai prinsip-prinsip penggunaan media pembelajaran sebagai berikut: a) Menentukan jenis media yang tepat sesuai tujuan pembelajaran; b) Menetapkan materi yang tepat sesuai kompetensi dasar; c) Menyajikan media dengan tepat sesuai dengan tujuan, bahan metode, waktu, dan sarana yang ada; d) Menempatkan media pada waktu yang tepat dan dalam situasi yang tepat.

2.1.3 Audio Visual

Media Audio Visual adalah media penyampaian informasi yang memiliki karakteristik audio (suara) dan visual (gambar) media ini mempunyai kemampuan lebih baik untuk menyampaikan informasi dikarenakan meliputi kedua karakteristik tersebut (Haryoko, 2009). Media pembelajaran audio visual adalah media yang menggunakan indera penglihatan dan pendengaran sekaligus dalam suatu proses pembelajaran (Rayandra, 2012). Media audio visual merupakan media kombinasi antara audio dan visual yang memiliki unsur gambar dan unsur suara (Winkel, 2009). Pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio visual adalah pembuatan *storyboard* yang memerlukan persiapan yang banyak rancangan dan penelitian (Arsyad A., 2014).

Beberapa pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa media audio visual adalah salah satu media pembelajaran yang menggabungkan 2

indera manusia yaitu, indera pengelihatan dan indera pendengaran, sehingga dalam pembuatannya memerlukan naskah atau *storyboard*.

2.1.4 Video

2.1.4.1 Pengertian Video

Video berasal dari bahasa latin yaitu dari kata vidi atau visum yang artinya melihat atau mempunyai penglihatan. Menurut Agnew & Kallerman dalam Munir (2014) mendefinisikan video sebagai media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi pada gambar bergerak. Sedangkan menurut (Purwati, 2015) mengungkapkan video merupakan media penyampai pesan yang bersifat fakta maupun fiktif, informatif, edukatif maupun instruksional. Adapun seorang ahli mengatakan bahwa video merupakan rekaman gambar dan suara dalam kaset pita video ke dalam pita magnetik yang dapat memberikan gambaran nyata, dan mampu memanipulasi waktu dan tempat (Rayandra, 2012)

Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa video adalah media pembelajaran penyampaian pesan bersifat fiktif, informatif, edukatif dan instruksional dengan menggunakan rekaman gambar bergerak yang memberikan ilusi dan fantasi.

2.1.4.2 Jenis-Jenis Video

Menurut Munir (2014) mengemukakan jenis jenis video dibagi oleh beberapa macam antara lain yaitu: a) Video *streaming* merupakan satu cara

untuk komunikasi mengetahui informasi dan berita secara audio di seluruh dunia dengan menggunakan internet; b) *Video conference* merupakan teknologi komunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video secara bersamaan; c) *Video teleconference* adalah video/teknologi suara dan komputer yang memungkinkan orang pada lokasi yang berjauhan untuk saling melihat, mendengar, dan berbicara satu sama lain.

Sedangkan menurut salah seorang ahli yaitu (Rayandra, 2012) jenis jenis video terbagi menjadi 3 antara lain: a) *Video disk* yaitu video yang memiliki keunggulan dengan kapasitas penyimpanan yang fleksibel dapat menyimpan sampai 54.000 image baik suara maupun gambar; b) *Video cassette* mempunyai keunggulan seperti lebih ringkas dan lebih mudah untuk produksi lokal; c) *Video DVD* merupakan sebuah piringan optik yang dapat digunakan untuk menyimpan data dengan kapasitas lebih besar.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa jenis jenis video berdasarkan penggunaannya, yaitu a) *Video streaming*; b) *Video conference*; c) *Video teleconference*. Sedangkan berdasarkan kapasitasnya, yaitu a) *Video disk*; b) *Video cassette*; c) *Video DVD*.

2.1.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Video

Video mempunyai kelebihan maupun kekurangan, diantaranya adalah a) kelebihan video (video dapat dipakai dalam jangka waktu yang panjang dan

kapan pun jika materi yang terdapat dalam video ini masih relevan dengan materi yang ada; video merupakan media pembelajaran yang menyenangkan; video mampu membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan membantu guru dalam proses pembelajaran; video pembelajaran dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas dan mudah diakses); b) kekurangan video (Memerlukan waktu yang panjang dalam proses pembuatannya; Video hanya dapat dipergunakan dengan bantuan komputer dan memerlukan bantuan proyektor dan *speaker* saat digunakan pada proses pembelajaran; dalam pembuatan video memerlukan biaya yang cukup besar) (Johari, 2014).

Adapun kelebihan dan kekurangan video anatara lain adalah a) Kelebihan video (Menjelaskan suatu keadaan nyata dari suatu proses, fenomena atau kejadian; sebagai bagian terintegrasi dengan media lain seperti teks gambar; cocok untuk mengerjakan materi dalam ranah perilaku atau psikomotorik; kombinasi audio video lebih efektif dan cepat dalam menyampaikan pesan dibanding media teks; menunjukan dengan jelas suatu langkah prosedural); b) Kekurangan video (Video tidak detail dalam penjelasan materi dikarenakan peserta didik harus mampu mengingat dari setiap scene ke scene; belajar dengan video dianggap lebih mudah dibandingkan dengan teks sehingga peserta didik kurang untuk lebih aktif dalam berinteraksi dengan materi) (Munir, 2014).

Berdasarkan pendapat ahli maka dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan video suatu keadaan nyata dari proses, fenomena atau kejadian; video merupakan media pembelajaran yang menyenangkan; menunjukan suatu

langkah prosedural; video pembelajaran dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas dan mudah diakses); b) Kekurangan video (Peserta didik harus mampu mengingat dari setiap scene per scene; memerlukan waktu yang panjang dalam pembuatan video; dalam pembuatan video diperlukan biaya yang cukup besar).

2.1.5 Animasi

2.1.5.1 Pengertian Animasi

Animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan yang mampu menghidupkan suatu gambar (Sentinowo, 2015).

Secara umum, media animasi merupakan pergerakan tampilan sebuah objek atau gambar sehingga dapat berubah posisi pada tenggang waktu (timeline) tertentu sehingga mampu menciptakan ilusi gambar gerak. Pada dasarnya animasi merupakan objek agar lebih tampak dinamis.

2.1.5.2 Fungsi Animasi Dalam Proses Pembelajaran

Animasi memiliki banyak fungsi diantaranya dibagi menjadi 2 bagian yaitu animasi fungsi hiburan dan animasi fungsi pendidikan. Dalam fungsi pendidikan animasi dipakai dalam proses yang tidak mudah dijelaskan secara verbal atau ceramah. Proses pembelajaran peristiwa dapat digambarkan dengan baik dan detail (Utami, 2011).

Media yang diharapkan adalah media yang mampu memberikan penjelasan dari pelajaran abstrak menjadi kongkrit. Pelajaran yang dibuat

visualisasi ke dalam bentuk gambar animasi lebih bermakna dan menarik, lebih mudah diterima dan dipahami (Lee & Owens, 2004).

2.1.5.3 Jenis Animasi

Ada berbagai jenis-jenis animasi diantaranya adalah: a) Animasi *Cell* yang merupakan materi yang digunakan untuk membuat film gambar bergerak pada tahun-tahun awal animasi; b) Animasi *Frame* adalah bentuk animasi paling sederhana; c) Animasi *Sprite* merupakan animasi gambar yang digerakkan dengan latar belakang yang diam; d) Animasi *Path* adalah animasi dari obyek yang bergerak sepanjang garis kurva yang ditentukan sebagai lintasan; e) Animasi *Karakter* merupakan animasi yang terdapat dalam film kartun yang semua bagian selalu bergerak bersamaan (Ginanjari, 2010)

Jenis animasi tersebut merupakan jenis-jenis animasi. Dalam perkembangannya, animasi tersebut kini sudah dibuat dengan menggunakan komputer. Perkembangan animasi kini sudah semakin maju dapat dilihat seolah-olah hidup dengan teknologi animasi 3D dan 4D.

2.1.5.4 Video Animasi

Video animasi adalah gabungan dari media audio dan media visual untuk itu, penggunaan media video animasi dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk dapat merangsang peserta didik dalam belajar, materi yang disampaikan pendidik dapat dipahami oleh peserta didik. Penggunaan video animasi dalam pembelajaran bukan suatu hal baru didalam dunia pendidikan.

Penggunaan video animasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Cipto, 2015). Media video animasi memiliki potensi yang cukup besar jika digunakan dalam pembelajaran yaitu: 1) Video animasi memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik; 2) Memahami pelajaran yang sifatnya sulit dijelaskan secara konkret; 3) Dapat digunakan secara berulang-ulang; 4) Dapat menyajikan objek secara detail (Noviyanto, 2015). Selain itu video animasi sangat berpengaruh dalam suatu pembelajaran karna terbukti menarik perhatian, meningkatkan retensi, dan memungkinkan visualisasi dari konsep imajinasi, objek, dan hubungan-hubungannya (Puspita, 2017).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan video animasi merupakan media yang menggabungkan media audio dan media visual untuk menarik perhatian peserta didik, mampu menyajikan objek secara detail dan dapat membantu memahami pelajaran yang sifatnya sulit.

2.1.6 Materi Ilmu Bahan Bangunan

2.1.6.1 Definisi Ilmu Bahan Bangunan

Ilmu Bahan Bangunan berisi pengetahuan tentang bahan dan teknologi material bangunan yang meliputi sifat-sifat dan jenis bahan bangunan, penggunaanya, kekuatan dan pengawetan bahan bangunan, cara pemeliharaanya, pengetahuan rekayasa bahan bangunan dan bahan bangunan dalam perdagangan (Mulyana, 2015).

Menurut Frick (1999) bahan bangunan yang digunakan untuk tujuan kontruksi. Banyak bahan alami, seperti tanah liat, pasir, kayu, dan batu yang

telah digunakan untuk membangun bangunan. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ilmu bahan bangunan adalah ilmu mendasar untuk membangun konstruksi.

2.1.6.2 Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan

Ilmu Bahan Bangunan adalah salah satu mata kuliah yang terdapat di Program Studi PTB FT UNJ. Ilmu Bahan Bangunan merupakan mata kuliah pada semester genap dengan bobot 2 sks. Mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan ini membahas agar memahami sifat dan karakteristik, pengolahan, cara pengujian dan evaluasi bahan bangunan meliputi: bambu, kayu, baja, batu alam, bahan pengikat, dan batu buatan. Dengan diberikannya mata kuliah ini, diharapkan lulusan jurusan PTB FT UNJ dapat memahami bahan- bahan bangunan untuk konstruksi dengan baik.

2.1.6.3 Rencana Pembelajaran Semester Ilmu bahan Bangunan

Berikut adalah isi dari rencana pembelajaran semester Ilmu Bahan Bangunan pada semester ganjil tahun ajaran (2018/2019) :

Tabel 2.1 Skema Rencana Pembelajaran Semester IBB

POKOK BAHASAN (MATERI POKOK)	SUB-MATERI
1. Sifat-sifat Fisik Bahan Bangunan dan Pengujian	Bahan Bangunan, Definisi dan macam-macam sifat fisik, Pengujian sifat fisik.
2. Sifat-sifat Mekanika bahan Bangunan dan Pengujian	Definisi dan macam-macam sifat mekanika, Pengujian sifat mekanika.
3. Kayu Sebagai Bahan Bangunan	Karakteristik Kayu, Penggolongan Kayu, Pengggergajian, Cacat Kayu, Bambu sebagai bahan bangunan, pengawetan kayu dan bambu

POKOK BAHASAN (MATERI POKOK)	SUB-MATERI
4. Produk-produk Turunan Kayu	Pengolahan kayu, Macam-macam produk turunan kayu.
5. Batu Buatan	Pengertian, syarat mutu serta pengujiannya bata dan batako.
6. Bahan Pengikat	Semen sebagai bahan perekat hidrolis serta jenis-jenisnya, kapur sebagai bahan perekat hidrolis, aspal sebagai bahan perekat, spesifikasi aspal, jenis-jenis aspal.
7. Baja Sebagai Bahan Bangunan	Karakteristik baja, Jenis-jenis baja sebagai bahan bangunan.
8. Agregat	Jenis-jenis agregat dan karakteristiknya.
9. Bahan-bahan Finishing	Karakteristik cat, jenis-jenis cat, pemilihan cat.
10. Bahan-bahan Bangunan Modern	Macam-macam bahan bangunan modern.

Sumber: Rencana Pembelajaran Semester Ilmu Bahan Bangunan Pendidikan

Teknik Bangunan UNJ.

2.2 Konsep Video Animasi

2.2.1 Model Pengembangan yang digunakan

Penelitian yang dikembangkan bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang dapat membantu dalam proses pembelajaran mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah desain pengembangan Hannafin & Peck. Model Hannafin & Peck merupakan salah satu dari banyak model desain pembelajaran yang berorientasi produk. Pemilihan model Hannafin & Peck didasarkan atas pertimbangan bahwa model

ini bereorientasi produk pembelajaran. Di samping itu model Hannafin & Peck merupakan model desain pembelajaran yang penyajiannya dilakukan secara sederhana, sehingga tidak memerlukan waktu lama. Dalam model Hannafin & Peck terdapat tiga fase, Yaitu (Parmit, 2016):

a. Analisis Kebutuhan (*Need Asseestment*)

Analisis kebutuhan merupakan fase pertama dalam proses suatu penelitian dimana peneliti melakukan studi literatur dan studi lapangan. Proses ini dibutuhkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam analisis kebutuhan adalah indentifikasi terhadap (1) tujuan, untuk mengetahui apa yang akan dicapai peserta didik setelah belajar. (2) dana, apakah cukup dana untuk mengadakan program tersebut, (3) keahlian teknis, apakah telah memiliki keahlian teknis untuk mengembangkan media pembelajaran yang dihasilkan, (4) fasilitas dan peralatan, ketersediaan fasilitas dan peralatan untuk menghasilkan serta menggunakan media pembelajaran tersebut, dan (5) karakteristik peserta didik. Lalu tahapan kedua yaitu merencanakan materi peserta didik yang akan dibuat.

b. Fase Perancangan (*Design Phase*)

Di dalam fase ini informasi dari fase analisis dipindahkan ke dalam bentuk dokumen atau rancangan media pembelajaran.

c. Fase Pengembangan dan Implementasi

Fase pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan *draft* media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan beberapa ahli dan data yang diperoleh dari uji coba terbatas.

2.2.2 Penggunaan Video Animasi

Pengembangan media pembelajaran video animasi ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kemudahan dalam proses pemahaman materi. Media pembelajran video animasi ini merupakan media pembelajran yang inofatif dan menyenangkan karena menggabungkan unsur suara,gambar,animasi (Hendarto Dkk, 2012). Pengembangan pada penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran video animasi pada mata kuliah Ilmu bahan bangunan. Pengembangan media dengan menggunak& Peckan model pengembanan Hannafin & Peck yang telah dikembangkan sebagai metode penelitian.

Tahapan penggunaan media pembelajaran video animasi pada mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan yang menggunakan model pengembangan Hannafin & Peck, Yaitu: a) Menganalisis segala aspek yang berhubungan dengan mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan di PTB UNJ; b) Merancang media pembelajaran yang akan digunakan; c) Penerapan kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta menggunakan media pembelajaran yang sudah layak uji coba.

2.3 Kerangka Teoretik

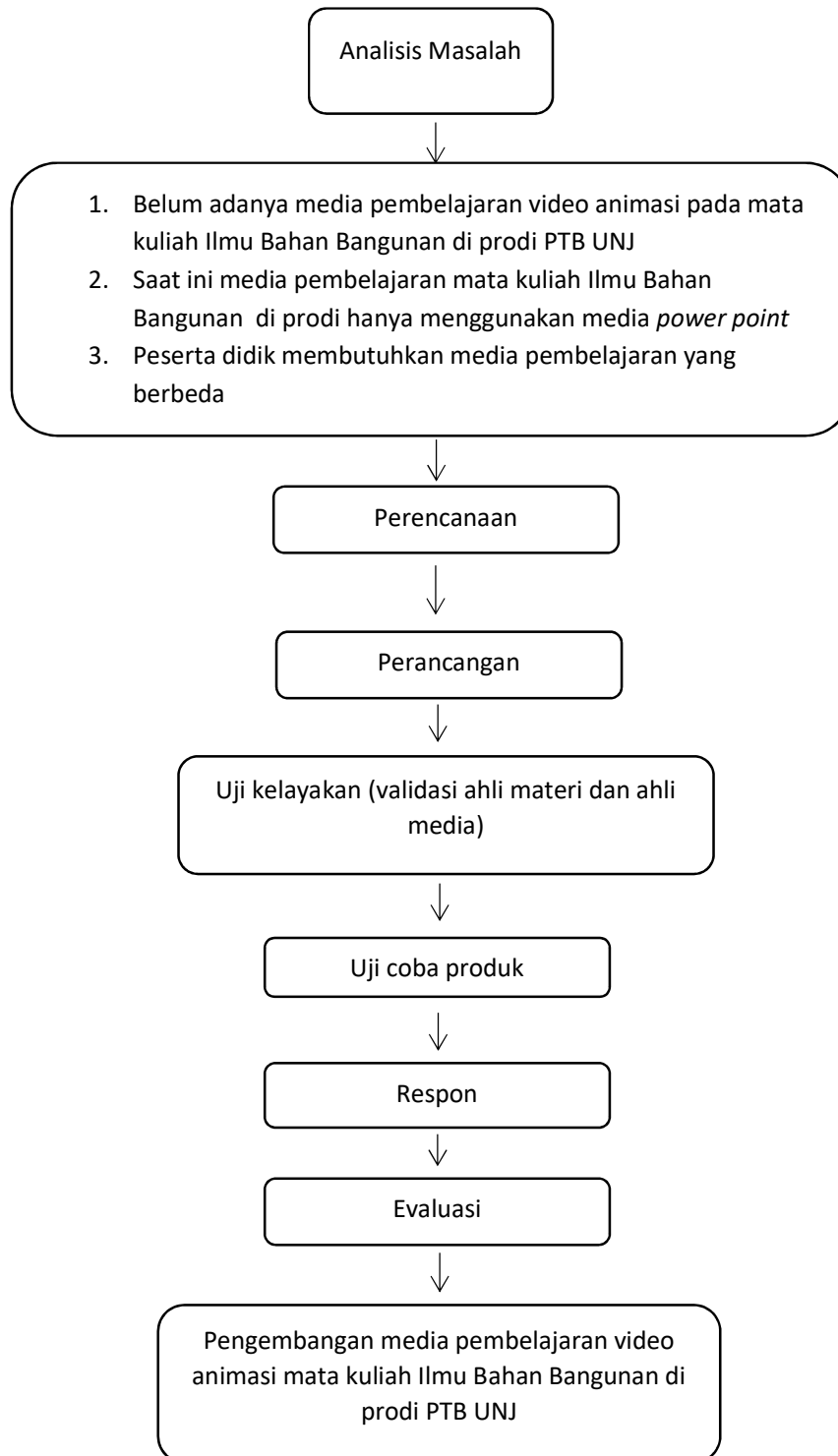
Pembelajaran Ilmu Bahan Bangunan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib harus ditempuh oleh mahasiswa PTB FT UNJ. Mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan merupakan mata kuliah bidang keahlian yang penting untuk dipelajari, pentingnya mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan dikarnakan memahami sifat-sifat dan karakteristik bahan bangunan. Namun pembelajaran

pada mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan selama ini masih menggunakan media pembelajaran *slide presentation* yang diyakini oleh mahasiswa perlu penambahan konten.

Maka dari itu media pembelajaran video animasi pada mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan adalah salah satu cara mengembangkan media pembelajaran yang dirancang dan dibuat untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan dosen saat pembelajaran berlangsung.

Produk media pembelajaran berbasis Video Animasi yang dikembangkan dengan menggunakan Software yaitu *Adobe After Effect*. Setelah produk telah selesai kemudian produk media pembelajaran video animasi divalidasi oleh ahli media dan ahli materi kemudian produk akan diuji cobakan pada kelas di PTB UNJ.

Pengembangan media pembelajaran video animasi pada mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan diharapkan mampu membantu dosen dalam menyampaikan informasi materi terkait mata kuliah Ilmu Bahan bangunan dan diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Berdasarkan penjelasan tersebut sekiranya dapat dilakukan penelitian dengan berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan di PTB FT UNJ”.



Alur Kerangka Teoritik

2.4 Rancangan Media Pembelajaran Video Animasi

Perkembangan teknologi pada saat ini didunia pendidikan mempengaruhi perkembangan media pembelajaran. Media pembelajaran yang sering di gunakan pendidik saat ini dalam proses belajar mengajar yaitu berupa power point atau slide dan buku. Maka dalam penelitian ini mengenai pengembangan media pembelajaran video berbasis animasi sebagai referensi dalam media pembelajaran.

Mata kuliah yang akan menjadi fokus penelitian ini adalah mata kuliah Ilmu Bahan Bangunan merupakan salah satu mata kuliah mengenai konsep dasar tentang bahan bangunan dalam konstruksi bangunan.

Media pembelajaran video berbasis animasi dapat disajikan dengan berupa video yang berisi ilustrasi dasar mengenai materi pembelajaran Ilmu Bahan Bangunan disertai dengan suara untuk mendukung pemahaman mahasiswa dalam penyampaiannya. Media video berbasis animasi yang dibuat berjumlah 9 video dengan durasi 10 sampai 15, sesuai dengan pokok bahasan materi berasal dari RKPS Ilmu Bahan Bangunan 2015. Berikut contoh gambar rancangan media video animasi.



Gambar 2.3 Pembukaan Video

Pada gambar 2.3 tersebut menjelaskan tentang tampilan awal media pembelajaran saat akan dimulai pembelajaran video berbasis animasi.



Gambar 2.4 Sub Materi Video

Pada gambar 2.4 tersebut menjelaskan apa saja materi yang akan dibahas mengenai ilmu bahan bangunan. Dalam materi dasar pengenalan akan disebutkan apa saja yang akan dijelaskan nanti di dalam video seperti Karakteristik kayu, Penggolongan kayu, dan Penggergajian kayu.



Gambar 2.5 Jenis Bahan Bangunan

Pada gambar 2.5 tersebut menjelaskan menai apa saja jenis-jenis bahan bangunan diantaranya yaitu (kayu, baja, beton, dan komposit) .



Gambar 2.6 Penjelasan Materi

Pada gambar 2.6 tersebut menjelaskan materi yang akan di bahas yaitu mengenai bagian-bagian kayu yaitu (bagian cabang dan ranting, bagian pervabangan, bagian ujung, bagian tengah, bagian pangkal, dan bagian akar). Dalam gambar tersebut juga dijelaskan bagian dalam kayu yaitu (kulit dalam, kambium, kayu gubal, hati, kayu keras, dan lingkaran tahun).



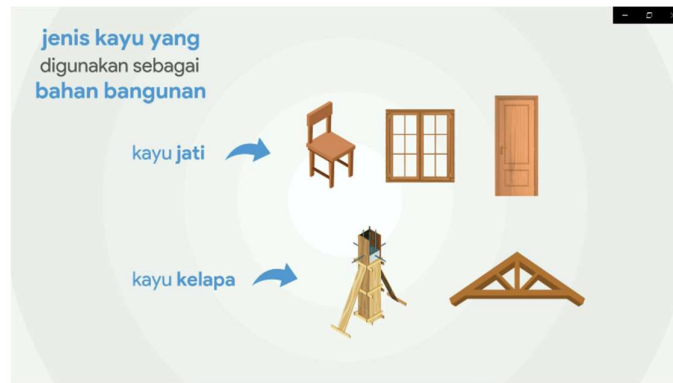
Gambar 2.7 Mutu dan Syarat

Pada gambar 2.7 tersebut menjelaskan macam syarat untuk mutu kayu yang di bagi menjadi 3 yaitu (Mutu A, Mutu B, Mutu C). Dalam gambar tersebut juga dijelaskan detail untuk syarat mutu kelas kayu.



Gambar 2.8 Faktor-Faktor

Pada gambar 2.8 tersebut menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi keawetan kayu yaitu (kelembapan, serangga, perlakuan kayu, iklim dan cuaca). Dalam gambar tersebut dijelaskan agar kayu punya keawetan yang cukup baik.



Gambar 2.9 Jenis-jenis Kayu

Pada gambar 2.9 tersebut menjelaskan mengenai jenis kayu yang digunakan sebagai bahan bangunan yaitu (kayu jati, kayu kelapa, kayu uli, kayu merbau, dan kayu bengkirai). Dalam gambar tersebut di jelaskan jenis kayu yang disebutkan bisa digunakan sebagi bahan bangunan.



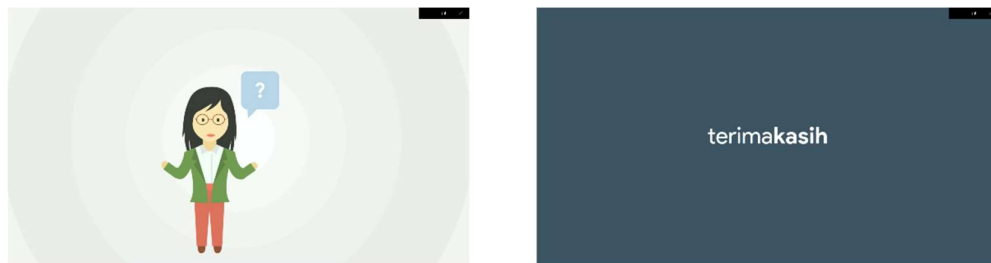
Gambar 2. 10 Sifat-sifat Fisis Kayu

Pada gambar 2.10 tersebut menjelaskan mengenai sifat-sifat fisis kayu sebagai bahan bangunan yaitu (bau kayu, warna kayu, tekstur kayu, pola serat kayu, berat kayu, kekerasan kayu, kadar air kayu, dan penyusutan kayu).



Gambar 2.11 Metode Penggergajian Kayu

Pada gambar 2.11 tersebut menjelaskan mengenai metode penggergajian kayu yang baik berkaitan dengan susut kayu yaitu (plain sawing, quarter sawing, dan typical sawing). Dalam gambar tersebut juga menjelaskan ukuran-ukuran hasil penggergajian yang bisa menjadi bahan-bahan bangunan sesuai ukuran penggergajian.



Gambar 12 Penutup Video

Pada gambar 2.12 tersebut menjelaskan mengenai closing statement dari media pembelajaran video berbasis animasi ini.